

CONSTANT QUANTITY FEEDER

Publication number: JP6171765 (A)

Publication date: 1994-06-21

Inventor(s): YOSHIKAWA OSAMU; MORINAGA HIDEO

Applicant(s): YOSHIKAWA OSAMU; YOSHIKAWA HIROBUMI

Classification:


- international: **B65G47/16; B65G47/82; B65G65/48; B65G47/02; B65G47/82; B65G65/00;** (IPC1-7): B65G65/48; B65G47/16; B65G47/82

- European:

Application number: JP19920329075 19921209

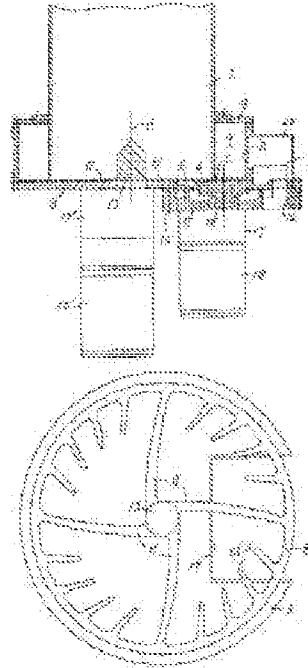
Priority number(s): JP19920329075 19921209

Also published as:

 JP3090555 (B2)

Abstract of JP 6171765 (A)

PURPOSE:To provide a constant quantity feeder which has a high feeding precision and can accommodate even the powder material having the deteriorated fluidity into a continuous weir, besides the powder material having the excellent fluidity, and can accommodate a constant quantity continuously and uniformly. **CONSTITUTION:**The inner and outer cylinders 1 and 2 having the center line (c) in common are installed, and a gap (t) is formed between the bottom plate 3 of the outer cylinder 2 and the lower edge of the inner cylinder 1, and a ring shaped transport space 9 for the powder material (e) is formed between the inner and outer cylinders 1 and 2.; An outer peripheral revolution ring 8 which is installed along the inner periphery of the outer cylinder 2 is connected at the top edge of a center rotary blade 11 installed on an erection rotary shaft 13 which is projectingly installed at the center part of the bottom plate 3, and a plurality of outer peripheral rotary blades 12 directed to the inside are installed on the ring 8. With this constitution, a mechanism for discharging the powder material (e) outside the machine from the transport space 9 has a rotary disc 4 having the upper surface on the same plane to the upper surface of the bottom plate 3, and a powder material discharge groove 6 which is concentric to the disc 4 is formed on the upper surface of the disc 4, over the whole of the inside and outside of the outer cylinder 2.



Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

1055170

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-171765

(43)公開日 平成6年(1994)6月21日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 G 65/48	E	8308-3F		
47/16		9244-3F		
47/82	E	8010-3F		
	C	8010-3F		

審査請求 未請求 請求項の数6(全 6 頁)

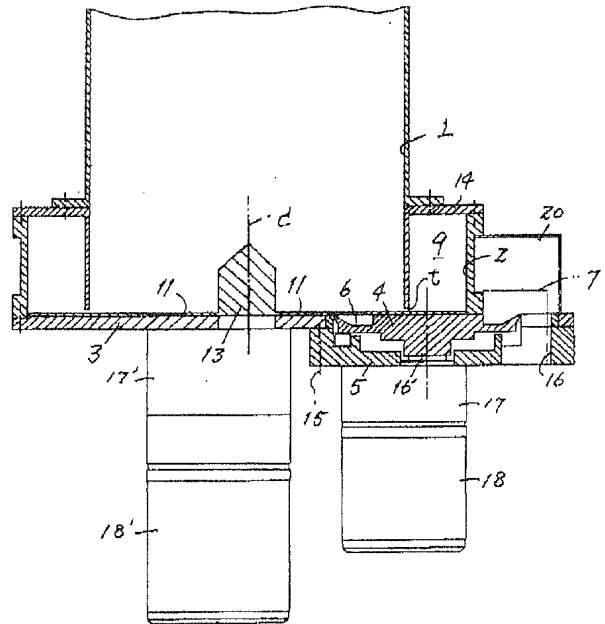
(21)出願番号	特願平4-329075	(71)出願人	000159548 吉川 修 鹿児島県川内市東大小路町713-2
(22)出願日	平成4年(1992)12月9日	(71)出願人	000159593 吉川 博文 鹿児島県川内市宮内町2274番地1
		(72)発明者	吉川 修 鹿児島県川内市東大小路町713-2
		(72)発明者	森永 秀男 鹿児島県川内市田海町1875番地
		(74)代理人	弁理士 藤井 信行

(54)【発明の名称】 定量フィーダー

(57)【要約】

【目的】 本発明は流動性の良い粉粒体は勿論、流動性の悪い粉粒体であっても連続的に収容でき、かつ連続均一すり切りが可能で供給精度良好な定量フィーダーを得ることを目的とする。

【構成】 中心線cを共有する内外筒1、2によって形成され、外筒2の底板3と内筒1の下端との間に間隙tを有し、粉粒体eの輪状移送空間9を内外筒1、2間に設けてなり、底板3の中心部に突設した直立回転軸13に設けた中央回転羽根11の先端に外筒2の内周に沿って設けた外周回転リング8を接続し、該リング8には内部に向う複数の外周回転羽根12を設けてなり、上記移送空間9から上記粉粒体eを機外に排出する機構において、上記底板3の上面と同一平面内に上面を有する回転円盤4を設け、該円盤4の上面に該円盤4と同心円の粉粒体排出溝6を形成し、該溝6が上記外筒2の内外に亘って配設されてなるものである。



CONSTANT QUANTITY FEEDER

Publication number: JP6171765 (A)

Publication date: 1994-06-21

Inventor(s): YOSHIKAWA OSAMU; MORINAGA HIDEO

Applicant(s): YOSHIKAWA OSAMU; YOSHIKAWA HIROBUMI

Classification:


- international: **B65G47/16; B65G47/82; B65G65/48; B65G47/02; B65G47/82; B65G65/00;** (IPC1-7): B65G65/48; B65G47/16; B65G47/82

- European:

Application number: JP19920329075 19921209

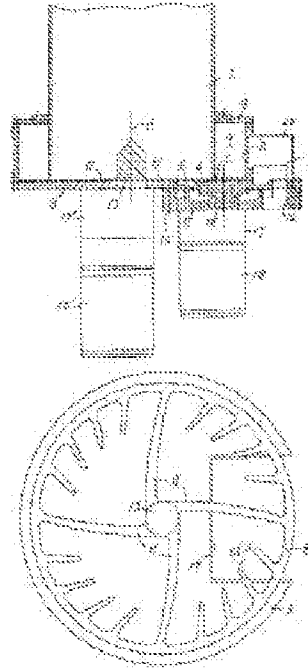
Priority number(s): JP19920329075 19921209

Also published as:

 JP3090555 (B2)

Abstract of JP 6171765 (A)

PURPOSE:To provide a constant quantity feeder which has a high feeding precision and can accommodate even the powder material having the deteriorated fluidity into a continuous weir, besides the powder material having the excellent fluidity, and can accommodate a constant quantity continuously and uniformly. **CONSTITUTION:**The inner and outer cylinders 1 and 2 having the center line (c) in common are installed, and a gap (t) is formed between the bottom plate 3 of the outer cylinder 2 and the lower edge of the inner cylinder 1, and a ring shaped transport space 9 for the powder material (e) is formed between the inner and outer cylinders 1 and 2.; An outer peripheral revolution ring 8 which is installed along the inner periphery of the outer cylinder 2 is connected at the top edge of a center rotary blade 11 installed on an erection rotary shaft 13 which is projectingly installed at the center part of the bottom plate 3, and a plurality of outer peripheral rotary blades 12 directed to the inside are installed on the ring 8. With this constitution, a mechanism for discharging the powder material (e) outside the machine from the transport space 9 has a rotary disc 4 having the upper surface on the same plane to the upper surface of the bottom plate 3, and a powder material discharge groove 6 which is concentric to the disc 4 is formed on the upper surface of the disc 4, over the whole of the inside and outside of the outer cylinder 2.



Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

【特許請求の範囲】

【請求項1】 中心線を共有する内外筒によって形成され、外筒の底板と内筒の下端との間に間隙を有し、粉粒体の輪状移送空間を内外筒間に設けてなり、底板の中心部に突設した直立回転軸に設けた中央回転羽根の先端に外筒の内周に沿って設けた外周回転リングを接続し、該リングには内部に向う複数の外周回転羽根を設けてなり、上記移送空間から上記粉粒体を機外に排出する機構において、上記底板の上面と同一平面内に上面を有する回転円盤を設け、該円盤の上面に該円盤と同心円の粉粒体排出溝を形成し、該溝が上記外筒の内外に亘って配設されてなる定量フィーダー。

【請求項2】 外筒の外側において上記溝内に粉粒体排出スクレーパを挿入してなる請求項(1)記載の定量フィーダー。

【請求項3】 上記外周回転リングの内周縁に刃先を形成し、上記輪状移送空間において上記刃先によって上記粉粒体排出溝のすり切りを行うよう形成した請求項(1)又は(2)記載の定量フィーダー。

【請求項4】 内筒の内面に粉粒体排出溝への粉粒体圧力を回避するバッフルプレートをしてなる請求項(1)(2)又は(3)にそれぞれ記載の定量フィーダー。

【請求項5】 中央回転羽根及び外周回転羽根の外端側が回転方向に向って直径方向と交差してなる請求項(1)(2)(3)又は(4)にそれぞれ記載の定量フィーダー。

【請求項6】 上記回転円盤及びその支持装置を上記底板から着脱自在に支持してなる請求項(1)(2)(3)(4)又は(5)にそれぞれ記載の定量フィーダー。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は粉粒体定量フィーダーにおいて、流動性の良い粉粒体は勿論、流動性の悪い粉粒体でも高精度での定量供給を実現したものであり、化学、食品業界等粉粒体を扱う全ての分野で利用できる排出装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の連続柵式定量フィーダーでは、流動性の悪い粉粒体の場合、連続柵に充填することができず使用できなかった。又なんとか充填できる粉粒体でも、すり切りに固定刃を使っているために引掛って均一なすり切りができず供給精度が悪かった。又このようなタイプのフィーダーは構造が複雑であり、クリーニングが容易にできず難点となっていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は流動性の悪い粉粒体であっても連続柵に収容でき、かつ円滑で連続均一なすり切りが可能で供給精度良好な定量フィーダーが得られ、かつ構造簡単で連続柵部のクリーニングが容易な連続式定量フィーダーを得ることを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため本発明は中心線を共有する内外筒によって形成され、外筒の底板と内筒の下端との間に間隙を有し、粉粒体の輪状移送空間を内外筒間に設けてなり、底板の中心部に突設した直立回転軸に設けた中央回転羽根の先端に外筒の内周に沿って設けた外周回転リングを接続し、該リングには内部に向う複数の外周回転羽根を設けてなり、上記移送空間から上記粉粒体を機外に排出する機構において、上記底板の上面と同一平面内に上面を有する回転円盤を設け、該円盤の上面に該円盤と同心円の粉粒体排出溝を形成し、該溝が上記外筒の内外に亘って配設されてなる定量フィーダー

外筒の外側において上記溝内に粉粒体排出スクレーパを挿入してなる上記発明記載の定量フィーダー

上記外周回転リングの内周縁に刃先を形成し、上記輪状移送空間において上記刃先によって上記粉粒体排出溝のすり切りを行うよう形成した上記第1又は第2発明記載の定量フィーダー

内筒の内面に粉粒体排出溝への粉粒体圧力を回避するバッフルプレートを設けてなる上記第1、第2又は第3発明にそれぞれ記載の定量フィーダー

中央回転羽根及び外周回転羽根の外端側が回転方向に向って直径方向と交差してなる上記第1、第2、第3又は第4発明にそれぞれ記載の定量フィーダー

上記回転円盤及びその支持装置を上記底板から着脱自在に支持してなる上記第1、第2、第3、第4又は第5発明にそれぞれ記載の定量フィーダーによって構成される。

【0005】

【作用】本発明では内筒1内に粉粒体eを投入し、直立回転軸13を矢印a方向に回転させることによって中央回転羽根11、外周回転リング8及び外周回転羽根12を底板3の上面及び回転円盤4の上面に接して回転させると同時に回転円盤4を矢印b方向に回転させる。

【0006】このようにすると内筒1内の粉粒体eが上記円盤4の上面の粉粒体排出溝6内を充滿し、その状態で該溝6は外筒2の内部から外部に回転し矢印a方向に回転している外周回転リング8の内側縁による内側縁方向への摺動すり切りが行われ、外筒2の外側で粉粒体eを上記溝6から連続的に機外に取卸することができる。

【0007】上記取卸しは外筒2の外側において上記溝6内に挿入した排出スクレーパ7によって溝6外に排出することができる。又上記すり切りは上記回転リング8に形成した上記刃先8'の矢印a方向(刃先8'の方向)への摺動によって行うことができる(恰も刀で物を切るように)。

【0008】又内筒1内の粉粒体eの重量の影響による上記溝6内への粉粒体eの圧密現象が認められる場合には内筒1の内面に設けたバッフルプレート10の下端から安息角を形成して該プレート10の外側に排出される

3

粉粒体eを上記溝6内に供給し、かつ輪状移送空間9を移送される粉粒体eを該溝6内に供給することができる。

【0009】上記中央及び外周回転羽根11、12が矢印a方向に回転すると両羽根11、12は直径方向との交差によって内筒1内及び輪状移送空間9内の粉粒体eを内側に寄せるように移送し外側への偏移動を阻止することができる。

【0010】上記回転円盤4のクリーニングに際しては該円盤4の支持装置5を底板3から該円盤4を伴って摺動分離することができるし、クリーニング後反対動作によって元の所定位置に装着することができる。

【0011】

【実施例】中心線cを共有する直立円形内外筒1、2をフランジ14によって一体に設け、外筒2には底板3が設けられる。この底板3と内筒1の下端との間には僅かな間隙tを介在させ、内外筒1、2間に粉粒体の輪状移送空間9を形成し、底板3の上記中心線c上に直立回転軸13の上端を突設する。

【0012】上記直立回転軸13には底板3の上面に接する複数(4個)のスポーク状中央回転羽根11の基部を設け、該羽根11の先端は上記間隙tを潜って外筒2の内周面に接する外周回転リング8に接続し、該リング8には内部に向う複数の短い外周回転羽根12を底板3の上面に接して設ける。

【0013】このようにした底板3にはその上面と同一平面内に上面を有し外筒2の内外に亘る回転円盤4を設け、該円盤4の外周に上記平面と同一平面内に上面を有する長方形支持装置5を底板3の下面にボルト15で接着し、該装置5の外側に長方形排出口16を開口する。

【0014】この支持装置5は図1に示すように回転円盤4の下部に駆動軸16'を有し、該駆動軸16'の回りに該円盤4を水平方向に回転させ減速機17を介してインバーター等による可変速モータ18を設けるものである。

【0015】上記回転円盤4の上面には該円盤4と同心円の粉粒体排出溝6を形成し、その縦断面は図4(イ)(ロ)(ハ)図に示すように各種のものが用いられる。そして外筒2の外側において上記溝6の斜断面形状と同一雄形状の粉粒体排出スクレーパ7を斜方向に挿入することによって該溝6内の粉粒体eを上記排出口16に排出することができる。

【0016】上記外周回転リング8の内周縁には片刃面8''を形成し、これを矢印a方向に回転させ、該片刃面8''の先端の鋭い刃先8'によって矢印bの方向に回転している上記溝6内の粉粒体eを該刃先8'の水平方向摺動によってすり切りすることができる。このすり切りによって残った粉粒体eは外周回転羽根12によって上記円盤4上を矢印a方向に移送され、上記スクレーパ7によって掻出されて空となった反対側の上記溝6内に投

4

入することができ該溝6の矢印b方向の回転に伴って再び内筒1内に循環するし、内筒1内に循環しない残留粉粒体eは輪状移送空間9を外周回転羽根12によって矢印a方向に回転移送される動作を繰返し、該移送空間9内の粉粒体eが圧密されることはない。

【0017】内筒1内における粉粒体eの自重による圧密は上記円盤4の上方に内筒1に設けたバッフルプレート10によって回避される。又中央及び外周回転羽根11、12は外端側が矢印a方向に向って直径方向と斜交しているため該羽根11、12の回転によって粉粒体eは内外筒1、2の内側に寄せられるように回転移行する。

【0018】勿論内外筒1、2の直径が大きい大形装置では図8、図9に示すように回転円盤4が内筒1内に入ることは無く、間隙tから外側の輪状移送空間9に排出された粉粒体のみ排出することができる。

【0019】尚図中12'で示すものは外周回転羽根12の回転方向側に形成した片刃面による刃先、11'は中央回転羽根11の回転方向側に形成した片刃面による刃先、図1中17'は減速機、18'は可変速電動機、図10中19は底板3に切欠形成した支持装置5用の嵌込部、20はカバー、21は内外筒1、2の直径方向である。

【0020】

【発明の効果】本発明は上述のように構成したので流動性良好な粉粒体は勿論、流動性不良な粉粒体でも連続回転可能な上記円形の排出溝6によって圧密されるおそれがなく、かつ刃先8'の方向への摺動によって鋭利にすり切りし得て高精度の連続定量供給を実現し得る効果がある。又装置を簡略に形成し得る便益がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の定量フィーダーを示す縦断正面図である。

【図2】図1の平面図である。

【図3】図2の一部拡大図である。

【図4】(イ)(ロ)(ハ)図は粉粒体排出溝の拡大縦断面図である。

【図5】(イ)図は図3A-A線による縦断面図である。(ロ)図は(イ)図B-B線による縦断面図である。(ハ)図は図3C-C線による縦断面図である。

【図6】バッフルプレートを備えた定量フィーダーの平面図である。

【図7】図6の縦断面図である。

【図8】大形定量フィーダーの平面図である。

【図9】図8の縦断面図である。

【図10】回転円盤分離状態の平面図である。

【図11】分離部の縦断面図である。

【図12】分離した回転円盤の平面図である。

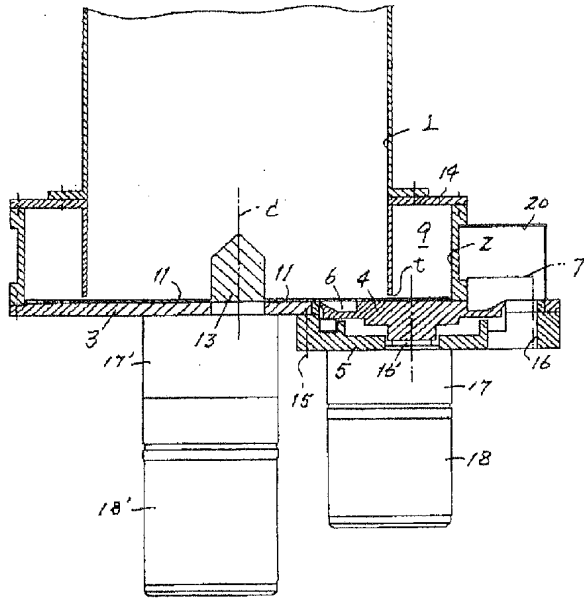
【図13】図12の縦断面図である。

【符号の説明】

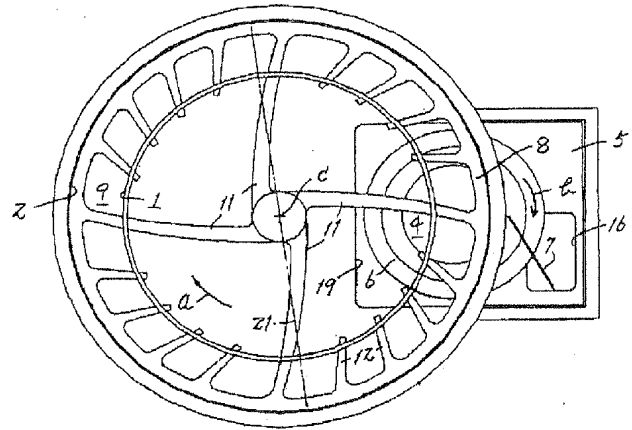
- 5
1 内筒
2 外筒
3 底板
4 回転円盤
5 支持装置
6 粉粒体排出溝
7 粉粒体排出スクレーパ

- 6
8 外周回転リング
8' 刃先
9 輪状移送空間
10 パッフルプレート
11 中央回転羽根
12 外周回転羽根

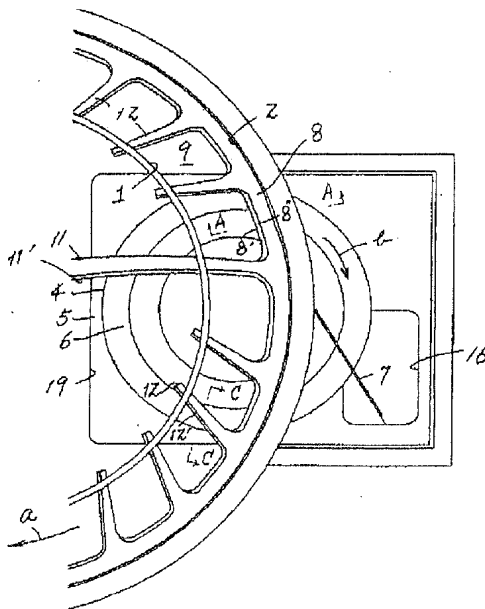
【図1】



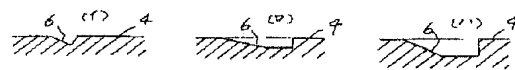
【図2】



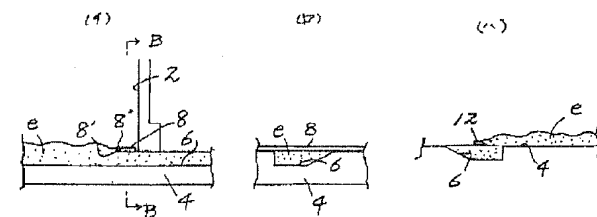
【図3】



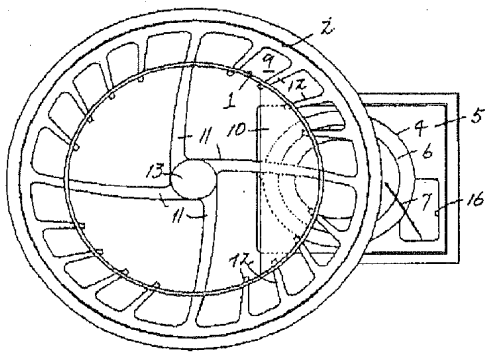
【図4】



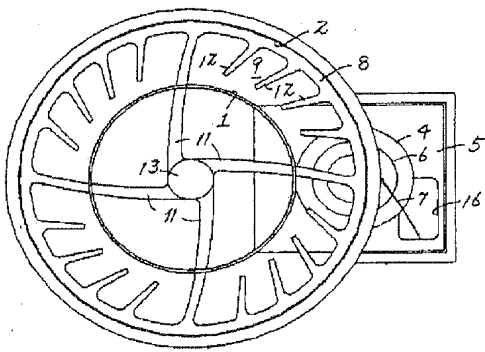
【図5】



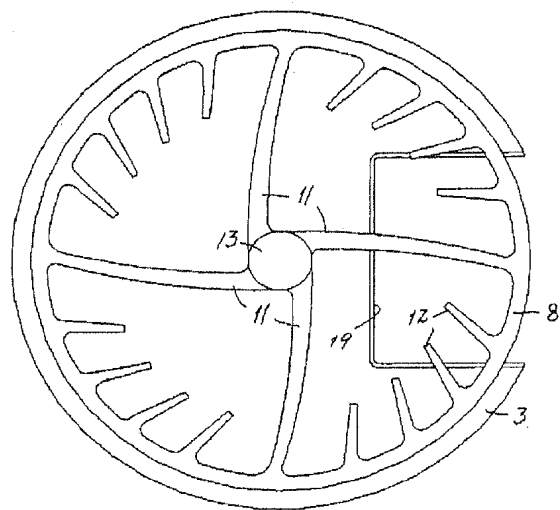
【図6】



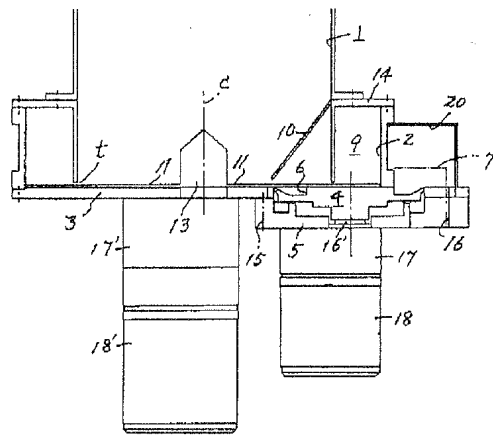
【図8】



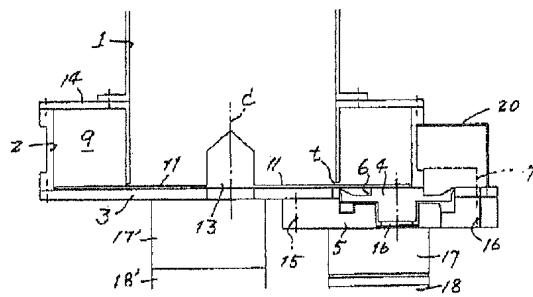
【図10】



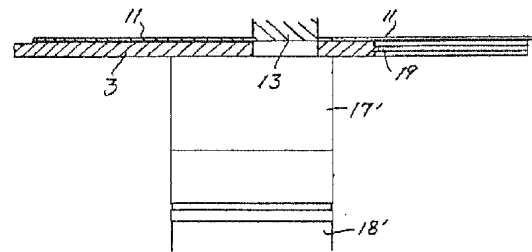
【図7】



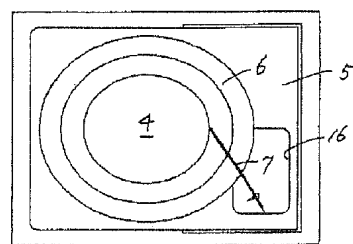
【図9】



【図11】



【図12】



(6)

特開平6-171765

【図13】

